

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-097269

(43)Date of publication of application : 10.04.2001

(51)Int.CI.

B62K 19/38  
B62K 11/10  
B62K 25/20  
B62L 1/00  
B62M 7/02

(21)Application number : 11-279364

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 30.09.1999

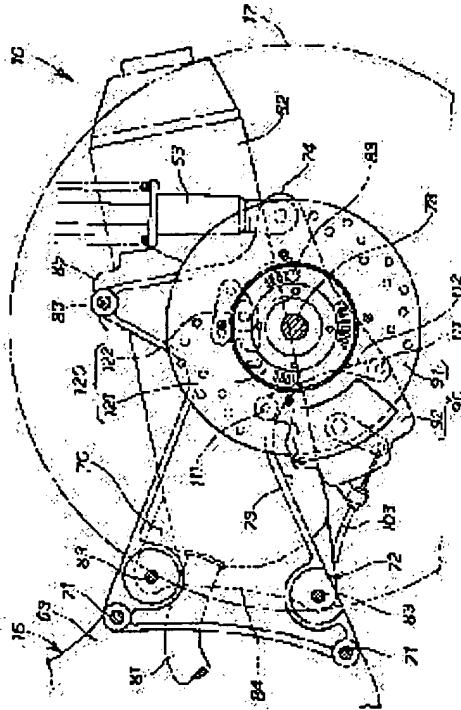
(72)Inventor : IGARASHI MAKOTO  
HONDA YOSHINOBU

## (54) MOTORCYCLE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To minimize a thermal effect of a muffler on a caliper.

**SOLUTION:** This motorcycle 10 is formed by installing a swing unit 16 with built-in rear wheel power transmission mechanism swingably vertically on a body frame, extending the swing unit 16 rearward, extending a swing arm 70 from a longitudinally mid-point of the swing unit 16 rearward, pivotally supporting a rear wheel 17 between the rear part of the swing unit 16 and the rear part of the swing arm 70, and installing a caliper 92 of a hydraulic rear disk brake 90 on the swing arm 70. Then, a muffler 82 for engine exhaust is passed through the swing arm 70 in the outer side direction thereof, and the caliper 92 is disposed on the underside of the swing arm 70.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】車体フレームに後輪用動力伝達機構内蔵型のスイングユニットを上下スイング可能に取付け、このスイングユニットを後方へ延ばし、スイングユニットの長手途中から後方へスイングアームを延ばし、スイングユニットの後部とスイングアームの後部との間で後輪を支承し、スイングアームに液圧式リヤディスクブレーキのキャリバを取り付けた自動二輪車において、前記スイングアームの外側方にエンジン排気用マフラを通すとともに、スイングアームの下方に前記キャリバを配置したことを特徴とする自動二輪車。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は自動二輪車に関し、特にリヤブレーキ装置の改良に関する。

## 【0002】

【従来の技術】自動二輪車のリヤブレーキ装置に関する技術は、例えば、特許番号第2757921号公報「スクータ型自動二輪車の油圧ブレーキ装置」が知られている。上記従来の技術には、同公報の第1図及び第2図に示される通り、車体フレーム2(番号は公報に記載されたものを引用した。以下同じ。)にエンジンユニット6の前部を上下スイング可能に取付け、エンジンユニット6を後方へ延ばし、エンジンユニット6の長手途中から後方へ側面視三角形のリヤアーム8を延ばし、エンジンユニット6の後部とリヤアーム8の後部との間で後輪9を支承し、リヤアーム8の上側の斜辺部8gに油圧式リヤブレーキ装置のキャリバ22を取り付けた、自動二輪車1が開示されている。エンジンユニット6にキャリバ22を取付ける場合に比べて、キャリバ22の取付けスペースを確保し易い。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の技術は、リヤアーム8の外側方並びにキャリバ22の外側方に消音器6d(マフラに相当。)を通したものである。自動二輪車1のバンク角を大きくとるために、消音器6dを車体中心側に寄せたい。そのためには、消音器6dができるだけ高い位置に配置すればよい。しかし、リヤアーム8の上方にはキャリバ22を配置してあるので、熱源である消音器6dがキャリバ22に接近する。従って、キャリバ22が消音器6dから熱影響を受けないような配慮が必要であり、改良の余地がある。

【0004】そこで、本発明の目的は、マフラからキャリバへの熱影響を極力抑制することができる技術を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために請求項1は、車体フレームに後輪用動力伝達機構内蔵型のスイングユニットを上下スイング可能に取付け、このスイングユニットを後方へ延ばし、スイングユニット

の長手途中から後方へスイングアームを延ばし、スイングユニットの後部とスイングアームの後部との間で後輪を支承し、スイングアームに液圧式リヤディスクブレーキのキャリバを取り付けた自動二輪車において、スイングアームの外側方にエンジン排気用マフラを通すとともに、スイングアームの下方にキャリバを配置したことを特徴とする。

【0006】マフラとキャリバのうち、比較的大型のマフラをスイングアームの外側方に配置し、小型のキャリバをスイングアームの下方に配置した。このため、熱源であるマフラからキャリバまでの距離が大きくなるので、マフラからキャリバへの熱影響を抑制することができる。しかも、マフラにキャリバが干渉することもなく、キャリバの取付けスペースを、より一層容易に確保することができる。さらには、大型のマフラを車体中心側に寄せることができるので、自動二輪車のバンク角を大きくとることができる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を添付図面に基づいて以下に説明する。なお、「前」、「後」、「左」、「右」、「上」、「下」は運転者から見た方向に従う。また、図面は符号の向きに見るものとする。

【0008】図1は本発明に係る自動二輪車の左側面図である。自動二輪車10は、車体フレーム11と、車体フレーム11のヘッドパイプ12に取付けたフロントフォーク13と、フロントフォーク13に取付けた前輪14と、フロントフォーク13に連結したハンドル15と、車体フレーム11の後上部に取付けたスイングユニット16と、スイングユニット16の後部に取付けた後輪17と、車体フレーム11の後部上部に配置したシート18と、車体フレーム11を覆うボディカバー20とを、主要構成としたスクータ型車両である。

【0009】ボディカバー20は、ヘッドパイプ12の前部及び前輪14の上部を覆うフロントカバー21と、このフロントカバー21の後部を覆うインナカバー22と、運転者の足を載せる低床式足載板としての左右のフロアステップ23(この図では手前側だけを示す。以下同じ。)と、フロアステップ23の外縁から下方へ延ばした左右のフロアスカート24と、フロアスカート24の下縁を覆うアンダカバー25と、インナカバー22から後方へ延ばし車体フレーム11の長手中央を覆うセンタカバー26と、センタカバー26から後方へ延ばし車体フレーム11の後部両側面を覆うサイドカバー27とからなる。

【0010】図中、31は液圧式フロントディスクブレーキ、32はフロントフェンダ、33はヘッドライト、34はウインドスクリーン、35はハンドルカバー、36はハンドルグリップ、37はミラー、41は燃料タンク、42はエンジン冷却用ラジエーター、43は後部席乗員用折畳み式バーステップ、44はメインスタンド、4

5はエアクリーナ、46はテールランプ、47はリヤフェンダ、48は収納ボックスである。

【0011】図2は本発明に係る車体フレーム並びにスイングユニットの左側面図であり、クレードル形式の車体フレーム11の後部上部に、リンク機構51を介してスイングユニット16の前部を上下スイング可能に取付け、このスイングユニット16を後方へ延ばし、さらに、車体フレーム11の後端にブラケット52を取り付け、ブラケット52にリヤサスペンション53によつて、スイングユニット16の後端側を懸架したことを示す。リヤサスペンション53の懸架構造の詳細については後述する。

【0012】スイングユニット16は、前部のエンジン54に後部の伝動機構60を一体的に組合せた、いわゆる、後輪用動力伝達機構内蔵型のスイング式パワーユニットであり、エンジン54の動力を、伝動機構60の伝動ケース61に内蔵した後輪用動力伝達機構（図示せず）を介して、後輪17に伝達するようにしたものである。エンジン54の排気口は排気管81を介して、車体右側方（この図の裏面側）を通るエンジン排気用マフラ82に接続している。

【0013】図3は本発明に係るスイングユニットに後輪を取り付けた構造の平面断面図である。スイングユニット16の左後部（一側）、すなわち、伝動ケース61の左後部62は、車体中心（車幅中心）CLよりも左側が、車体中心CLに沿って後方へ延びている。このため、伝動ケース61は、左後部62が右後端部（他側）63よりも後方へ長い。

【0014】この図は、スイングユニット16の長手途中、すなわち、伝動ケース61の右後端部63にスイングアーム70の前部をボルト71にて取付け、スイングアーム70を更に後方へ延ばし、伝動ケース61の左後部62とスイングアーム70の後部とで車軸78を回転可能に支承し、この車軸78に後輪17を取り付けたことを示す。この結果、スイングユニット16の後部とスイングアーム70の後部との間で後輪17を支承することができる。上述した後輪用動力伝達機構の動力は車軸88に伝わる。

【0015】ところで、自動二輪車10の後部には、リヤブレーキ90及び車輪速度検出装置120を備えている。リヤブレーキ90は、後輪17のハブ17aの右側面にボルト止めした円板状のブレーキディスク91と、ブレーキディスク91を制動制御するべくスイングアーム70にボルト止めしたキャリバ92とからなる、液圧式リヤディスクブレーキである。車輪速度検出装置120は、後輪17のハブ17aの右側面にボルト止めしたバルサリング121と、スイングアーム70にボルト止めしたセンサ122とからなる。バルサリング121に開けた多数のスリットの有無の間隔を、センサ122で検出することにより、車輪速度を検出することができ

る。

【0016】図4(a)、(b)は本発明に係る液圧式リヤディスクブレーキのキャリバの構成図であり、(a)はキャリバの右側面図、(b)は(a)のb-b線断面図である。(b)において、キャリバ92は、リヤブレーキ操作部材93の操作に応じマスターシリンダ94が発生した制動用液圧によって、キャリバハウジング95内のピストン96を作動させ、この結果、パッド97、98間でブレーキディスク91を押え、その摩擦力にて制動制御するものである。リヤブレーキ操作部材93は、例えば、ハンドル15(図1参照)に取付けたリヤブレーキレバーである。98はホースである。

【0017】さらには、キャリバハウジング95の端部に、ピストン96と同方向に延びるブレーキロックハウジング105をボルト止めすることで、キャリバ92の端部にブレーキロック機構101を組込むことができる。ブレーキロック機構101は、ブレーキロックレバー102を操作し、ブレーキロックケーブル103を引くことでアーム104を回し、アーム104の回転量に応じてブレーキロックハウジング105内のピン106を移動させてロッド107を押すことによって、キャリバ92のピストン96を作動させ、この結果、パッド97、98間でブレーキディスク91を押え、その摩擦力にてブレーキロック制動制御をするようにした、機械式ブレーキロック機構である。

【0018】想像線にて示すスイングアーム70にボルト111にてキャリバブラケット112を取付け、キャリバブラケット112にボルト113にてキャリバハウジング95を取付けることで、スイングアーム70にキャリバ92を取付けることができる。キャリバハウジング95とキャリバブラケット112との間は、ラバーブッシュ114によって、振動を吸収するとともに熱伝導を遮断するようしている。(a)において、115、116はスイングアーム70に取付けるべくキャリバブラケット112に開けたボルト孔である。

【0019】図5は本発明に係るスイングアームにキャリバを取付けた構造の左側面断面図であり、スイングユニット16及び後輪17を省略して表した。この図は、スイングアーム70の下方にキャリバ92を配置したことと示す。詳しくは、スイングアーム70は側面視で後方へ細くなる略三角形の盤体であり、基部を上下2個のボルト71、72にてスイングユニット16に取付け、下の斜辺部72のうち、車軸78よりも前方に、上方へ窪む凹部73を形成し、この凹部73にキャリバ92を配置したものである。

【0020】キャリバ92の後部に備えたキャリバブラケット112を、上下2個のボルト111、111にてスイングアーム70に取付けることで、車軸78の前下方にキャリバ92を配置することができる。この結果、スイングユニット16に対するスイングアーム70の取

付け基部から、キャリパ92までの取付け距離を、小さくできる。取付け距離が小さいので、後輪17の制動反力がキャリパ92を介してスイングアーム70に作用したときに、モーメントが小さくて有利である。

【0021】さらにこの図は、後上方へ延びる細長いマフラ82を車軸78よりも若干上方に配置し、スイングアーム70に4個のボルト83…(…は複数を示す。以下同じ。)にて取付けたことを示す。84、85はマフラブラケットである。この図からも明らかなように、側面視において、マフラ82はキャリパ92にほとんどオーバーラップしていないことが判る。

【0022】図6は本発明に係るスイングユニット並びにスイングアームに後輪を取り付けた構造の背面図である。マフラ82とキャリパ92のうち、比較的大型のマフラ82をスイングアーム70の外側方に通し、小型のキャリパ92をスイングアーム70の下方に配置した。このため、熱源であるマフラ82からキャリパ92までの距離は比較的大きい。しかも、スイングアーム70にマフラ82及びキャリパ92を取付けたのであるから、スイングユニット16と共にスイングアーム70がスイングしても、マフラ82とキャリパ92との間の隙間は常に一定である。

【0023】マフラ82をキャリパ92に直接に結合していないので、熱源であるマフラ82からキャリパ92への熱伝導は抑制されている。さらには、マフラ82から放散する熱は上昇するので、キャリパ92に伝わり難い。さらにまた、マフラ82からキャリパ92までの距離も比較的大きい。従って、マフラ82からキャリパ92への熱影響は極めて小さく、キャリパ92は常に最適な状態で作動することができる。

【0024】しかも、マフラ82にキャリパ92が干渉することもなく、キャリパ92の取付けスペースを、より一層容易に確保することができるとともに、キャリパ92の保守・点検作業を容易に行うことができる。さらには、大型のマフラ82を車体中心CL側に寄せることができるので、自動二輪車10のバンク角θを大きく設定することができる。

【0025】さらにまた、キャリパ92は、スイングアーム70から車幅方向外側である右側(マフラ82を配置した側)へ延び、更にその右端から右側へブレーキロック機構101が延びることで、マフラ82にキャリパ92が左右オーバーラップした配置関係にある。しかし、キャリパ92やブレーキロック機構101の上方にマフラ82を配置したので、互いに干渉することはない。従って、マフラ82を車体中心CL側に一層寄せる

ことができる、自動二輪車10の車幅を小さくすることができ、この結果、自動二輪車10のバンク角θを、より一層大きく設定することができる。

【0026】この図はさらに、スイングアーム70の後端部にブラケット部74を形成し、このブラケット部74をリヤサスペンション53を介して、車体フレーム11のブラケット52に懸架したことを示す。従って、スイングアーム70及びこのスイングアーム70を取付けたスイングユニット16を、車体フレーム11に懸架することができる。

【0027】なお、上記本発明の実施の形態において、自動二輪車10はスクータ型自動二輪車に限定するものではない。また、リヤサスペンション53は、スイングユニット16を懸架するものであってもよい。

#### 【0028】

【発明の効果】本発明は上記構成により次の効果を發揮する。請求項1は、マフラとキャリバのうち、比較的大型のマフラをスイングアームの外側方に通すとともに、小型のキャリバをスイングアームの下方に配置したので、熱源であるマフラからキャリバまでの距離が大きくなり、マフラからキャリバへの熱影響を極力抑制することができる。しかも、マフラにキャリバが干渉することもなく、キャリバの取付けスペースを、より一層容易に確保することができる。さらには、大型のマフラを車体中心側に寄せることができるので、自動二輪車のバンク角を大きくとることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る自動二輪車の左側面図

【図2】本発明に係る車体フレーム並びにスイングユニットの左側面図

【図3】本発明に係るスイングユニットに後輪を取り付けた構造の平面断面図

【図4】本発明に係る液圧式リヤディスクブレーキのキャリバの構成図

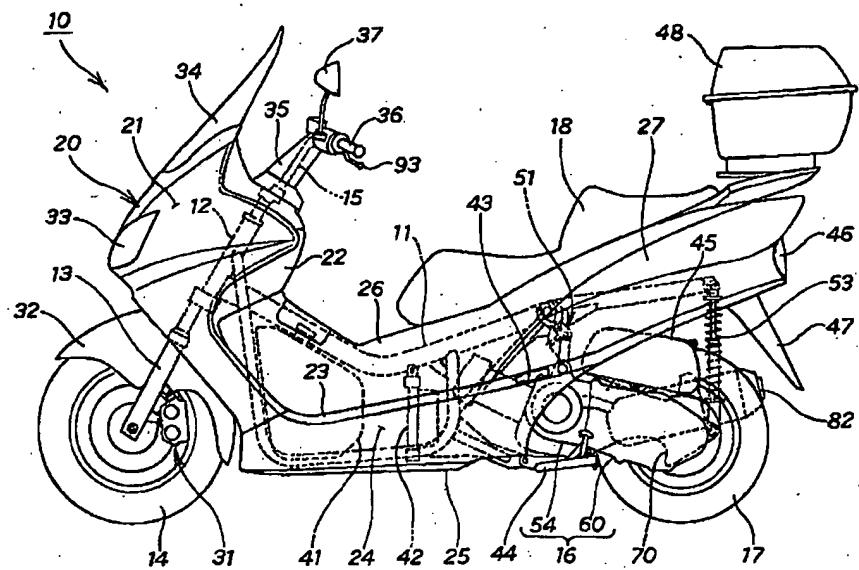
【図5】本発明に係るスイングアームにキャリバを取り付けた構造の左側面断面図

【図6】本発明に係るスイングユニット並びにスイングアームに後輪を取り付けた構造の背面図

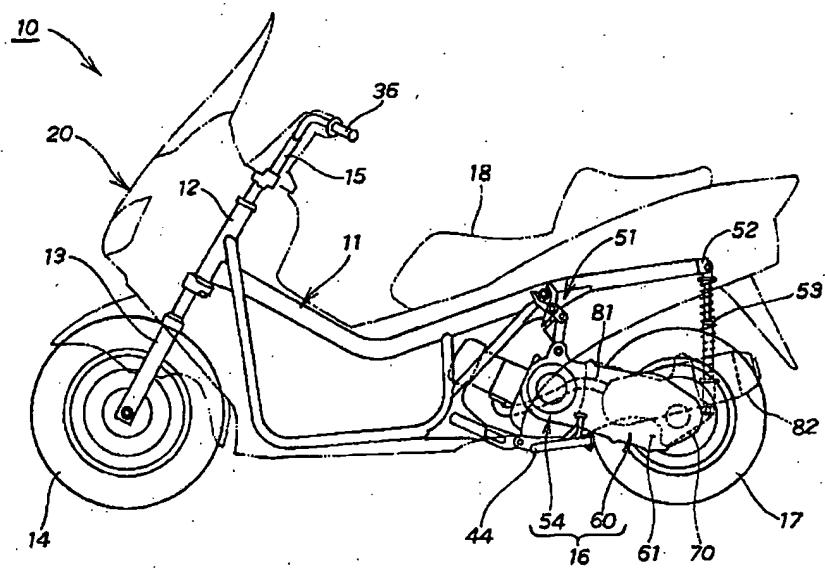
#### 【符号の説明】

10…自動二輪車、11…車体フレーム、16…スイングユニット、17…後輪、70…スイングアーム、82…エンジン排気用マフラ、90…液圧式リヤディスクブレーキ(リヤブレーキ)、91…ブレーキディスク、92…キャリバ。

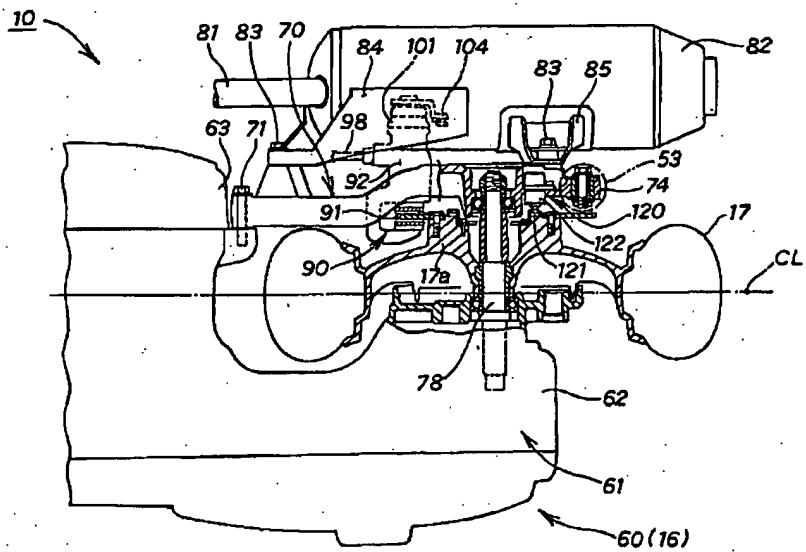
【圖 1】



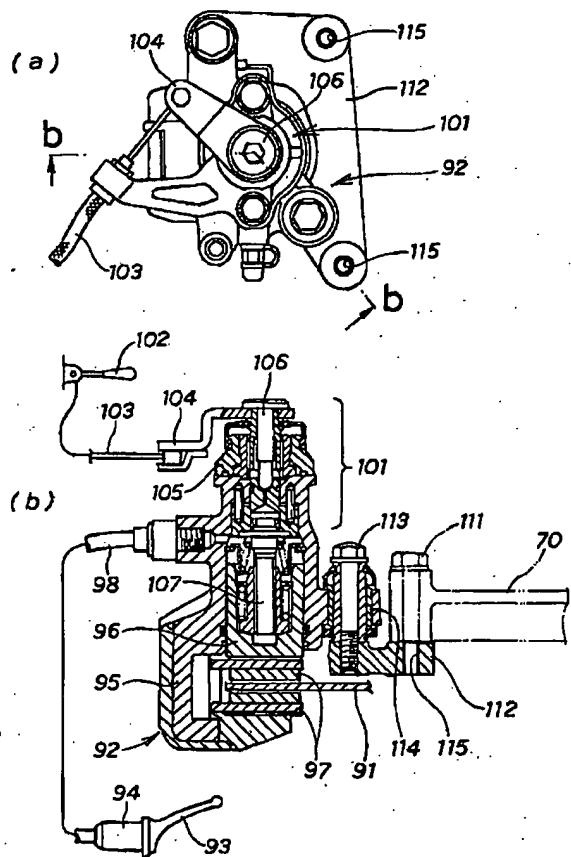
【図2】



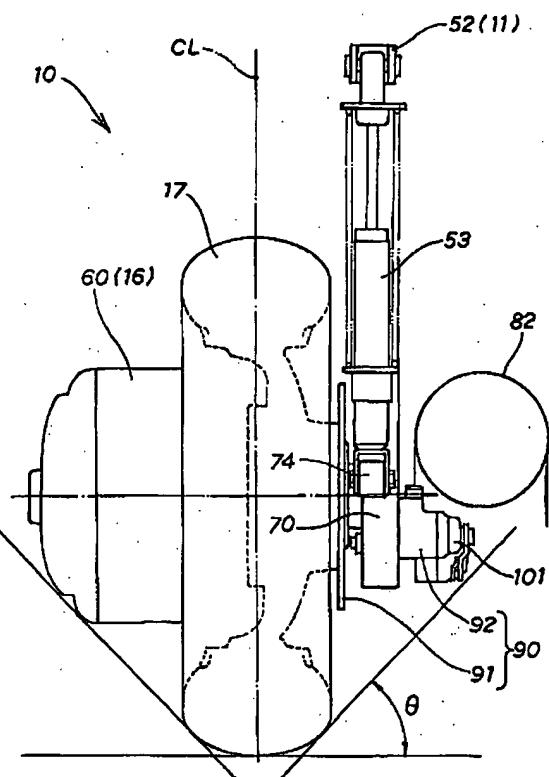
【図3】



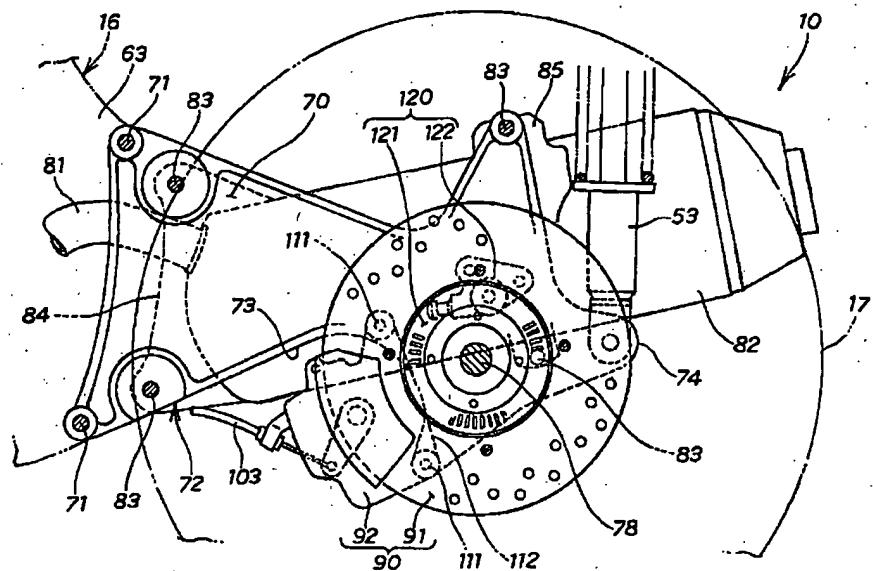
【図4】



【図6】



【図5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3D011 AF04 AG01 AH02 AK02 AK14  
 AL13 AL14 AL35  
 3D012 BM04 BM11  
 3D014 DF08 DF32 DF35